

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

THÈSE

686

ANNEE 1966

POUR LE

n°

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Claude - Erik NANDRUP

Interne des Hôpitaux de Paris

né le 27 mai 1934 à Paris XVIII^e

Présentée et soutenue publiquement le

LA VELO-PHARYNGOPLASTIE

DANS L'INSUFFISANCE VELAIRE

Président : Mr. M. AUBRY, Professeur

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE . PARIS-V^e

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

THÈSE

ANNEE 1966

n°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Claude - Erik NANDRUP

Interne des Hôpitaux de Paris

né le 27 mai 1934 à Paris XVIII^e

Présentée et soutenue publiquement le

LA VELO-PHARYNGOPLASTIE

DANS L'INSUFFISANCE VELAIRE

Président : Mr. M. AUBRY, Professeur

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE - PARIS-V^e

1/1/1968

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulouquet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN Georges BROUET.

1^{er} ASSESSEUR Daniel BARGETON

2^e ASSESSEUR Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
—	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	MM. CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.)
Biologie médicale	DREYFUS (J.-Cl.)
Histologie	BOURLIÈRE (F.)
Parasitologie	COUJARD (R.)
Pathologie expérimentale	LARIVIÈRE (M.)
Physiologie	LOEPER (J.)
Physique médicale	RICHET (G.)
Radiologie médicale	DEJOURS (P.)
	ROUCAYROL (J.-Cl.)
	SCHEERER (J.)
	KELLERSHOHN (L.)
	GOUGEROT (L.)
	TUBIANA (M.)
	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	MM. REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)	LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Beaujon	N...
—	LEGER (L.)
Cochin	PATEL (J.)
Hôtel-Dieu	GOSSET (J.)
Saint-Antoine	SICARD (A.)
Salpêtrière	OLIVIER (Cl.)
Tenon	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	PADOVANI (P.)
— — — (Foch)	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	MATHEY (J.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	DUPERRAT (F.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)	DECOURT (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	LAMY (M.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	HUGUIER (J.)
Clinique gynécologique (Broca)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	TURPIN (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	DELAY (J.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	BERNARD (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	CASTAIGNE (P.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	DEPARIS (M.)
Bicêtre	MILLIEZ (P.)
Broussais	BROUET (G.)
Cochin	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales	SÈZE (S. de)
Hôtel-Dieu	DREYFUS (G.)
Lariboisière	KOURILSKY (R.)
Pitié	BOUDIN (G.)
Saint-Antoine	
Saint-Antoine	

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales { Baudelocque	LACOMME (M.)
. { Saint-Antoine	MERGER (R.)
Cliniqua obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière).	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Hématologie	{	ANDRÉ (R.)
Hydrologie et climatologie		BOUSSER (J.)
Maladies infectieuses		GIBERTON (A.)
		BASTIN (R.)
		AZERAD (E.)
		BOUR (H.)
		CABROL (Ch.)
		GROSSIORD (A.)
Médecine		LAMBLING (A.)
		LAUNAY (Cl.)
		PAYET (M.)
		PERRAULT (M.)
		SIGUIER (F)
		WORMS (R.)
Neuro-chirurgie		LE BEAU (J.)
Neurologie		LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie		PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie		MADURO (R.)
Pédiatrie	{	OLONOVSKI (Cl.)
		ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	{	KREIS (B.)
		MEYER (A.)
Rhumatologie		DELCARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.		MM.
Anatomie pathologique . . .	BOUYGOU (Ch.)	Hématologie	BILSKI-PASQUIER (B.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)	Maladies infectieuses . . .	DUPONT (V.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)	Physique médicale	{ COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Biochimie médicale	{ CARTIER (P.) GONNARD (P.)	Physiologie	GIRARD (Fr.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)	Stomatologie	CHAPUT (M ^{me} A.)
		Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique . .	SCHWARTZ (D.)
---	---------------

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseillers administratifs	Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque . .	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	
Conservateurs	{ Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de mon Grand Père
Le Docteur Hippolyte LEROY

A ma Grand'Mère,

A mes Parents,

A mes Beaux-Parents,

A mes Frères,

A mes Belles-Soeurs,

A toute ma Famille,

A tous mes Amis, Médecins,

A tous mes Amis

A Mon Maître et Président de Thèse

Monsieur le Professeur Maurice AUBRY

Professeur de Clinique Oto-Rhino-Laryngologique

qui m'a fait l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse et m'a
accueilli un an Interne dans son
service.

A Mon Maître, le Professeur Agrégé Jean Jacques DEBAIN

Instigateur de cette thèse.

Dans le service de qui j'ai eu la
très grande joie d'accomplir ma
dernière année d'Internat.

Au Docteur Jean Louis GRIGNON,

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

dont la rare simplicité et les
conseils précieux m'ont permis
de réaliser cette thèse dans les
meilleures conditions.

A mes Maîtres d'Internat :

Messieurs les Docteurs

Paul ABOULKER

Maurice LALLEMANT

Jacques LEMOYNE

Roger MASPETIOL

dans les services de qui j'ai
appris l'Oto-Rhino-Laryngologie

A Messieurs les Docteurs

Pierre FLEURY

Guy JOST

Jean LABAYLE

Paul PIALOUX

Guy SENECHAL

Jacques SIARDET

Jean-Marie STERKERS

A tous les Médecins et Chirurgiens qui, avant ma
spécialisation, ont concouru à mon éducation médicale.

PLAN

- Introduction,
- Historique
- Rappel anatomo-physiologique de la musculature vélo-pharyngée
- La phonation chez le sujet normal : notions de phonétique,
- L'insuffisance velaire,
- Etiologies des insuffisances velaires,
- Les bilans utiles au cours des insuffisances vélaires,
- Technique de la vélo-pharyngoplastie,
- Indications de la vélo-pharyngoplastie :
 - Les résultats qu'on peut en attendre,
- Résultats phonétiques de la vélo-pharyngoplastie,
- Tableaux présentant les 35 cas opérés de 1958 à 1965 par J. L. GRIGNON
- Bibliographie.

INTRODUCTION

Cette thèse constitue une mise au point sur l'état actuel de la vélo-pharyngoplastie en tant que traitement de l'insuffisance vélaire, et sur les résultats phonétiques qu'on peut en attendre. Elle est basée sur un certain nombre de cas opérés entre 1958 et 1965, dans le service O.R.L. du Professeur J. J. DEBAIN en particulier, par le Docteur J. L. GRIGNON. C'est donc à propos de 35 vélo-pharyngoplasties, dont 10 chez des enfants (moins de 16 ans), et 25 chez des adultes (16 ans ou plus), que nous nous proposons de rappeler tous les facteurs qui entrent en jeu dans le déterminisme de l'insuffisance vélaire, dans ses conséquences phonatoires, et dans ses indications thérapeutiques chirurgicales. Pour situer la question, nous ferons d'abord l'historique de la vélo-pharyngoplastie, en passant en revue les nombreuses techniques qui, de la simple fermeture des fentes vélo-palatines jusqu'à la vélo-pharyngoplastie telle qu'on la pratique actuellement, ont été proposées pour empêcher la fuite nasale lors de la phonation.

Nous ferons ensuite un rappel anatomo-physiologique sur le voile normal et le pharynx normal, suivi d'un chapitre d'"initiation" à la phonation chez le sujet normal. Ces éléments semblent en effet indispensables pour bien comprendre les paragraphes suivants, qui envisageront successivement : le substratum anatomo-physiologique de l'insuffisance vélaire, et les conséquences phonétiques de cette dernière, ses différentes étiologies (au premier rang desquelles se placent les malformations congénitales bucco-faciales, souvent complexes).

Nous verrons ensuite quels sont les moyens cliniques et paracliniques qui sont à notre disposition pour dresser un bilan complet pré-opératoire.

En abordant le chapitre de technique chirurgicale, nous nous en tiendrons à la technique opératoire habituelle du Docteur GRIGNON, qui semble pouvoir s'appliquer, pratiquement, à tous les types d'insuffisance vélaire.

Nous verrons ensuite que les indications opératoires sont extrêmement larges, et la place de la prothèse de plus en plus réduite.

Enfin, après avoir décrit les moyens actuels, relativement criticables, puisqu'assez subjectifs, de codifier les résultats, nous examinerons en deux tableaux schématiques les 35 cas qui ont servi de base à cette thèse.

oOo

HISTORIQUE

Si la vélo-pharyngoplastie est une intervention dont la pratique courante n'est que relativement récente, il ne faut pas oublier que ses origines remontent à une centaine d'années : C'est en effet PASSAVANT qui, le premier, réalisa en 1965 chez une femme qui présentait une rhinolalie ouverte persistante à la suite de la fermeture chirurgicale d'une fente vélo-palatine, une pharyngoplastie en fermant partiellement le cavum de sa patiente par un lambeau pharyngé postérieur qu'il sutura au voile du palais.

La vélo-pharyngoplastie fut en effet conçue pour pallier les déficiences phonatoires qui persistaient très fréquemment chez les sujets à fente vélo-palatine chirurgicalement fermée.

Dès la fin du XVIII^e siècle, on put d'abord fermer des divisions vélaires vraisemblablement minimales par avivement de leurs bords avec des caustiques (LEMONNIER, Rouen).

Ensuite, pendant le premier quart du XIX^e siècle, de véritables staphyloplasties chirurgicales sont réalisées.

- en Allemagne - VON GRAAF, 1816

- en France - ROUX - 1819

- en Amérique, à Boston (John COLLINS WARREN - 1819)

Si les résultats anatomiques sont souvent satisfaisants, les résultats phonétiques le sont moins.

En 1844, FERGUSON montre que les ennuis post-opératoires souvent rencontrés proviennent de l'action conjuguée des muscles "tenseurs du voile" qui, pendant la déglutition, exercent une traction de dedans en dehors sur la fente : cette constatation amène la pratique d'une mesure chirurgicale préventive : on sectionne le muscle tenseur du voile de chaque côté dans le même temps que la staphylorrhaphie.

En 1889, BILLROTH simplifie la technique : puisque le muscle tenseur du voile se réfléchit à angle droit sous le crochet de l'apophyse ptérygoïde, il suffit de fracturer ce crochet pour détendre le muscle.

Entre temps, on était parvenu (JONATHAN MASON WARREN) à fermer des fentes vélo-palatines à la fois au niveau du voile et du palais dur :

- 13 interventions sur 14 en 1843
- 88 interventions sur 100 en 1867

avaient été couronnées de succès.

C'est dans la deuxième moitié du XIX^e siècle qu'on met l'accent sur les séquelles anatomo-physiologiques de ces interventions de fermeture de divisions vélo-palatines :

- de nombreuses interventions sont suivies d'un raccourcissement post-opératoire du palais (JONATHAN MASON WARREN).

- DORRANCE dit qu'il s'agit dans ces cas d'une insuffisance congénitale du palais dont l'intervention n'est pas responsable.

- En fait, on finit par se rendre compte que la plupart du temps le raccourcissement est dû à la cicatrisation qui entraîne une sclérose rétractile du voile ; l'insuffisance vélaire qui en découle semble alors déclenchée non seulement par ce raccourcissement du voile, mais aussi par l'existence de cavums trop longs et trop larges. Il devient dès lors clair qu'il faut essayer de rapprocher le voile de la paroi postérieure du pharynx pour obtenir une occlusion valable du cavum.

Pour répondre à cette exigence, plusieurs techniques sont proposées :

- le voile étant trop éloigné du pharynx, pourquoi ne pas lui faire subir un recul global ? En sectionnant transversalement le voile à sa jonction avec le palais dur, on obtient ce recul. L'orifice palatin qui en résulte est fermé par un obturateur. PASSAVANT lui-même utilise ce procédé (1878), et plus tard GAREL (1894), puis Sir Harold GILLIES et KELSEY FRY (1921).

- au début du XX^e siècle, d'autres techniques sont inventées pour rétrécir la béance de la communication rhino-pharyngée :

- . injection de paraffine entre le constricteur supérieur et l'aponévrose prévertébrale (GURSYNY, 1900) (ECKSTEIN, 1902).

- . mise en place dans la paroi pharyngée postérieure de cartilage (PERTHE, 1912).

- . greffe de graisse dans cette même paroi (Von GAZA, 1926)

- plus tard on essaiera d'augmenter l'épaisseur de la paroi pharyngée postérieure par deux lambeaux musculaires verticaux à pédicule supérieur prélevés aux dépens des constricteurs supérieurs et des salpyngo-pharyngiens, lambeaux que l'on relèvera à l'horizontale en les croisant dans la paroi pharyngée postérieure (HYNES, 1950).

- parallèlement, certains auteurs tentent de rétrécir chirurgicalement le diamètre antéro-postérieur du pharynx pour permettre aux voiles courts de le toucher.

- . par incision horizontale du pharynx suivie de suture verticale (RUTHENBERG, 1876, WARDILL, 1927).

- . par excision de deux ellipses de tissu mou suivie de suture des surfaces cruentées (BOTTEY, 1907).

- d'autres auteurs préfèrent opérer un recul global de tous les tissus mous du palais et du voile : c'est le "push-back" des anglo-saxons : DORRANCE, Victor VEAU, WARDILL et GANZEN appliquent cette méthode. KILNER rapporte même 2000 palatoplasties réalisées avec succès.

- enfin on reprend l'idée ancienne de PASSAVANT (1865), suivie par SCHOENBORN (1875), et par SCHEDE (1889), idée qui était de solidariser le voile au pharynx, c'est-à-dire de faire une "vélo-pharyngoplastie".

- En 1924, ROSENTHAL décrit sa technique de vélo-pharyngoplastie avec utilisation d'un lambeau à pédicule inférieur.

- Puis c'est SANVENERO ROSSELI (1955) qui décrit la vélo-pharyngoplastie à pédicule supérieur.

- De très nombreuses publications ont peu à peu reflété l'intérêt de la vélo-pharyngoplastie :

PADGETT (1936), CONWAY (1951), DUNN (1951), MORAN (1951), SKOOG (1954) SANVENERO ROSSELI (1955), PETIT et coll. (1956, 1964), CONWAY et STARK (1957), PIERRE et LOUIS (1960), STARK et DE HAAN -(1960), COX et SILVERSTEIN (1961), WILLIAMS et WOOLHOUSE (1962), BLACKFIELD et coll (1963), BRADLEY (1963), BRADLEY (1963), GYLLING et SONVIO (1963), HONIG (1963), DINGAM et coll. (1964), GABKA (1964), HAYM (1964), STU-TEVILLE et BZOCH (1964).

- Enfin, pour terminer cet historique, signalons que l'idée de réaliser des urano-staphylo-vélo-pharyngoplasties primitives, c'est-à-dire de faire en un même temps opératoire la fermeture de la division vélo-palatine et la vélo-pharyngoplastie, est relativement récente : BURIAN (1954), WEBSTER (1960) si l'on excepte un cas décrit par FREUND en 1927.

RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE LA MUSCULATURE VELO-PALATINE

- LE VOILE DU PALAIS :

C'est une membrane musculo-aponévrotique formée d'une charpente fibreuse, l'aponévrose palatine, et de 5 paires de muscles dont 3 seulement ont un rôle important :

- L'aponévrose palatine :

Elle s'attache au bord postérieur du palais osseux et perd rapidement son individualité au tiers moyen du voile : néanmoins, elle sert de substratum pour l'insertion des fibres des muscles du voile; latéralement, elle rejoint la partie inférieure de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.

- Les muscles du voile :

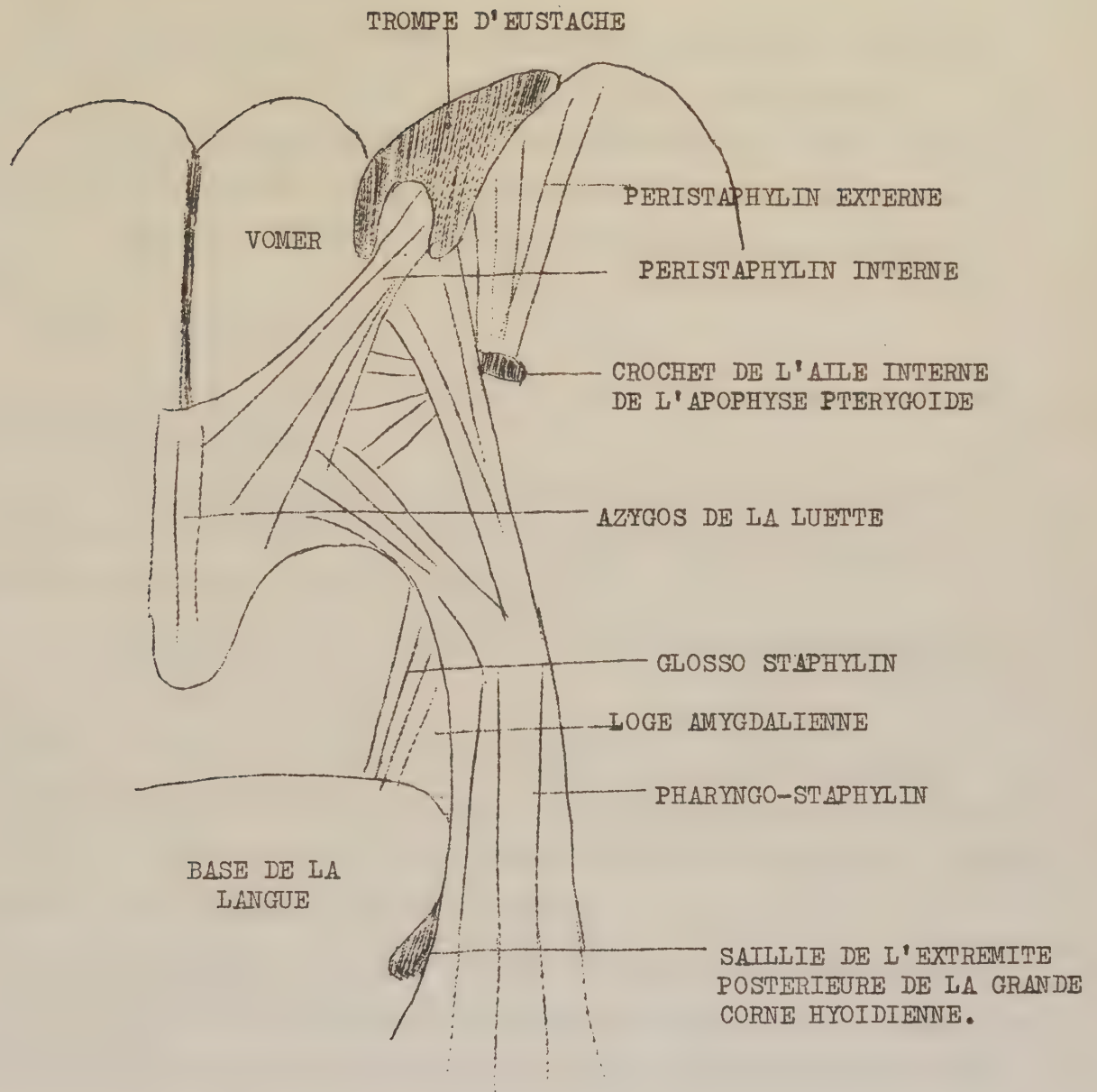
Leur importance est inégale; nous rappellerons sommairement leurs insertions et leur rôle.

- Le péristaphylin externe :

. Origines: sur le sphénoïde, en dedans des trous ovale et petit rond.,

sur la partie postérieure de la trompe fibro-cartilagineuse,

. Terminaison : après résolution en un tendon qui se réfléchit à angle droit sous le crochet de la ptérygoïde, les fibres s'épanouissent dans l'aponévrose palatine.



LES MUSCLES DU VOILE DU PALAIS

(VUE POSTÉRIEURE).

- Le péristaphylin interne :

Origines: sur le rocher, en dedans de la gouttière tubaire,
sur la partie antérieure de la trompe osseuse.

Terminaison : après avoir cheminé sous la trompe, les fibres s'épanouissent dans le voile en s'entrecroisant avec les homologues opposées.

Action : le péristaphylin interne élève le voile et l'attire en arrière.

- Le pharyngostaphylin :

Origines: dans l'épaisseur du voile, entrecroisant ses fibres avec les homologues opposées.

Terminaison : après avoir cheminé dans le pilier postérieur du voile, les fibres se résolvent dans la paroi postéro-latérale du pharynx, où elles s'entrecroisent avec celles du côté opposé.

Action : le pharyngostaphylin abaisse le voile, élève le pharynx, et rétrécit l'isthme pharyngo-nasal.

C'est le muscle le plus important du point de vue fonctionnel; la vélo-pharyngoplastie ne peut donner de bons résultats qu'en présence de pharyngostaphylins valables, puisque d'eux dépend la fermeture du cavum de chaque côté du lambeau pharyngé créé par l'intervention.

Le glosso-staphylin : c'est un muscle grêle qui va du voile du palais à la base de la langue en cheminant dans le pilier antérieur. Son rôle d'abaisseur du voile et de rétrécisseur de l'isthme du gosier est accessoire, comme celui de

L'azygos de la luette : il va de l'épine nasale postérieure à l'extrémité de la luette, qu'il rétracte en se contractant.

L'innervation des muscles du voile est assurée, pour les 3 muscles essentiels, par :

- le trijumeau pour le péristaphylin externe,
- le pneumogastrique pour le péristaphylin interne,
- le glosso-pharyngien pour le pharyngostaphylin.

- Le pharynx

Est constitué, à l'étage bucco-nasal, par 2 muscles principaux : le constricteur supérieur et le stylo-pharyngien.

- Le constricteur supérieur :

Origine : par 4 faisceaux :

- ptérygoïdien, sur le bord postérieur de l'aile interne et le crochet ptérygoïdien

- ptérygo-maxillaire, sur le ligament du même nom,

- mylo-hyoïdien,

- lingual.

Trajet : la lame musculaire continue formée par les chefs d'origine réunis se dirige vers l'arrière et se termine sur la ligne médiane postérieure, au niveau d'un raphé prévertébral où le muscle s'unit au constricteur opposé. En haut, le raphé se fixe au tubercule pharyngien de l'occipital.

Action : le constricteur, formant avec l'opposé un demi cylindre contractile, réduit tous les diamètres du pharynx.

- Le stylo-pharyngien : descend, presque vertical, de l'apophyse styloïde, où il prend ses origines, jusqu'au pharynx dans lequel il se termine. C'est un élévateur du pharynx.

- L'innervation du constricteur supérieur et du stylo-pharyngien revient au plexus pharyngien dont les fibres motrices viennent essentiellement du nerf glosso-pharyngien.

LA PHONATION CHEZ LE SUJET NORMAL

NOTIONS DE PHONETIQUE.

La voix humaine est caractérisée par deux facteurs essentiels : l'articulation et le timbre : les consonnes sont responsables de la première, les voyelles du second. Le timbre est indiscutablement le facteur qui diffère le plus suivant les sujets.

Les sons responsables de l'articulation, ou CONSONNES, comprennent :

- les consonnes explosives (ou occlusives), ainsi nommées parce que le son qui les compose ne peut durer qu'une fraction de seconde, et ne sert qu'à caractériser la voyelle qui le suit. Ces consonnes explosives sont physiologiquement produites par le blocage momentané de la colonne d'air, suivi de sa libération brusque. Selon qu'elles s'accompagnent ou non de la vibration du larynx, on distingue :

- les explosives sourdes : p, t, k
- leurs équivalentes sonores : b, d, g (guttural)
- Les consonnes constrictives :

Le son qui les compose peut être prolongé, car il est dû à la canalisation du courant vocal par un orifice plus ou moins étroit tel que la gouttière que forme la langue excavée s'opposant au palais, ou le canal très étroit formé par la lèvre inférieure et les incisives supérieures.

De même que pour les explosives, on distingue :

- les constrictives sourdes : f, s, ch,
- leurs équivalentes sonores, v, z, j

- Les consonnes mixtes associent :

une constrictive succédant immédiatement à une explosive : x est le résultat de K + S

Ces trois premières catégories de consonnes ne peuvent être émises correctement que si le voile du palais assure l'occlusion complète du cavum pour permettre au courant aérien de ne passer que par la bouche.

- les consonnes dites nasales: contrairement aux précédentes, elles doivent s'accompagner obligatoirement d'un passage d'air par les fosses nasales, d'où leur nom.

Ce sont : n, m, gn

De même les consonnes liquides, l, r, qui peuvent être sourdes ou sonores.

Les sons responsables du timbre, ou VOYELLES sont :

a, e (= eu), é, è, i, o, u, ou.

Ces voyelles se prononcent à cavum fermé.

Mais chez le sujet normal, elles peuvent se prononcer aussi à cavum ouvert, devenant alors des voyelles nasales :

a	devient	an	o	devient	on
e	"	en	u	"	un
i	"	in	ou	"	un

Quels sont les mécanismes physiologiques qui, chez le sujet normal, permettent l'émission de toute cette gamme de phonèmes ?

- les vibrations aériennes sont canalisées de telle sorte que leur accès intermittent aux fosses nasales est contrôlé par les mouvements du voile du palais. ce dernier, par le jeu coordonné de ses muscles, subit un mouvement d'ascension et de rétropulsion qui vient l'appliquer contre la paroi postérieure du pharynx, au niveau de l'atlas.

- dans certains cas, que l'on peut appeler subnormaux, le voile certes se contracte et se dirige vers le pharynx, mais son mouvement est insuffisant et

n'aboutit pas au contact vélo-pharyngé : la musculature pharyngée réagit alors spontanément pour parfaire l'occlusion du rhino-pharynx : les constricteurs supérieurs se contractent localement en regard du voile, formant un bourrelet transversal auquel PASSAVANT a laissé son nom.

- A un degré de plus, le complément d'occlusion rhino-pharyngée nécessaire à une phonation correcte est réalisé par la contraction des fibres pharyngées latérales (muscles pharyngostaphylins et particulier).

Nous allons voir que si l'ensemble des efforts musculaires du voile et du pharynx est insuffisant pour provoquer la fermeture du cavum, le syndrome d'insuffisance vélaire se trouve réalisé.

oOo

L'INSUFFISANCE VELAIRE

Le syndrome phonétique d'insuffisance vélaire résulte, comme nous l'avons dit, de l'incapacité du voile (et du pharynx) à fermer le cavum au cours de la phonation.

Cette inocclusion engendre inévitablement un excès de nasalité qui altère à des degrés divers tous les phonèmes dont la prononciation doit se faire "à cavum fermé".

C'est dire que seront perturbées :

Les consonnes : - explosives : p, t, k - b, d; g
 - constrictives : f, s, ch, - v, z, j

Les voyelles

Alors que resteront en principe normales :

- les consonnes nasales : m, n, gn et liquides : l, r,
- les voyelles nasales, an, on, in, un

Cette classification un peu trop schématique appelle une observation :

Les perturbations phonétiques des insuffisants velaire sont certes essentiellement commandées par la fuite nasale, mais comme il s'agit bien souvent de divisions vélo-palatines associées à des fentes labio-narinales, avec comme corollaire des troubles trophiques maxillaires et dentaires primitifs ou consécutifs à des interventions chirurgicales trop précoces, les perturbations phonétiques seront plus complexes, etcce d'autant plus qu'on aura affaire parfois à des enfants dont le quotient intellectuel peut être en dessous de la normale.

Ces faits, nous le verrons, expliquent en outre partiellement qu'il ne suffit pas d'obtenir un résultat anatomique satisfaisant en matière de vélo-pharyngoplastie pour corriger les troubles phonatoires : la rééducation par l'orthophoniste a ici toute son importance.

Les symptômes phonétiques de l'insuffisance vélaire sont :

- l'excès de nasalité :

La nasalité, normale pour les consonnes et voyelles nasales accompagne tous les autres phonèmes, engendrant :

- le nasonnement qui transforme les voyelles simples en voyelles nasales,

- la déperdition nasale qui masque par un gros bruit d'air toutes les consonnes.

L'insuffisant vélaire essaie de pallier son incapacité par des réactions de compensation qui sont :

- le coup de glotte :

C'est une attaque vocale brutale accompagnée d'une occlusion linguo-pharyngée réalisée par le contact base de langue - paroi postérieure du pharynx; le coup de glotte peut se substituer à toutes les consonnes, mais surtout aux occlusives sourdes (p, t, k)

- le souffle rauque (encore appelé "chuintement")

C'est une sorte de sifflement grave qui résulte du passage de l'air à frottement entre les cordes vocales, ou entre la base de la langue et le pharynx; le souffle rauque se substitue chez l'insuffisant vélaire aux consonnes constrictives (f, s, ch, v, z, j).

Dans les grandes insuffisances vélaire, on rencontre à la fois ces trois manifestations : nasonnement, coup de glotte, souffle rauque. Mais dans des cas plus discrets, il peut se faire qu'existe seul :

- le nasonnement : le voile assure une occlusion qui n'est insuffisante que pour les voyelles,

- les coups de glotte.

En plus des troubles proprement liés à l'insuffisance vélaire, on rencontre fréquemment chez ces sujets à malformations palato-bucco-labio-nasales volontiers importantes, d'autres troubles phonatoires en rapport avec :

- une anomalie de développement du maxillaire supérieur,
- une irrégularité de la voûte palatine,
- une hypoplasie bucco-labiale,
- une béance incisive par pro-alvéolie
- une béance latérale
- une hypotonie linguale.

Ces troubles phonétiques surajoutés sont par exemple :

- la mouillure,
- le sigmatisme interdental,
- le schlintement.

Il s'ensuit que le traitement de ces troubles complexes fait intervenir de nombreux facteurs.

ETIOLOGIE DES INSUFFISANCES VÉLAIRES

On peut classer les insuffisances vélaires en trois catégories : voiles divisés, voiles courts, voiles inertes, mais il semble préférable de les grouper en :

- insuffisances vélaires congénitales : de loin les plus fréquentes

- soit insuffisance vélaire simple :

. par voile court, avec ou sans division sous muqueuse

. par voile inerte,

. par cavum trop large : dans ce groupe entrent les insuffisances vélaires en rapport avec un voile congénitalement insuffisant, mais qui ne se révèlent qu'après adénoïdectomie (celle-ci entraînant un véritable recul de la paroi pharyngée postérieure que n'atteint alors plus le voile) ou plus rarement après ablation d'amygdales volumineuses.

- soit insuffisance vélaire associée à des malformations régionales plus ou moins complexes : division vélo-palatine avec ou sans fente labio-narinaire.

L'insuffisance vélaire peut alors se voir sur une fente non opérée, ou être la séquelle d'une staphylorrhaphie antérieure: dans ce dernier cas, la fente est fermée, mais le voile est court (parfois réduit à un simple moignon), et plus ou moins scléreux.

- Insuffisances vélaires acquises : beaucoup plus rares, elles peuvent relever :

- d'un traumatisme, essentiellement amygdalectomie ayant amputé les piliers postérieurs du voile dont nous avons vu l'importance phonatoire, puisqu'ils contiennent les muscles pharyngostaphylins.

- d'une séquelle neurologique : poliomyélite, diphtérie....

oOo

LES BILANS UTILES AU COURS DES INSUFFISANCES VÉLAIRES.

Toute insuffisance vélaire doit subir un bilan local et général complet en vue d'une indication éventuelle de vélo-pharyngoplastie.

Ce bilan fait intervenir plusieurs spécialistes : stomatologiste, orthophoniste, O.R.L., radiologue, psychologue, pédiatre.

- Le bilan général :

Il a une importance certaine, puisqu'il peut déceler des contre-indications à l'intervention, telle une malformation associée dont les répercussions peuvent dominer celles de l'insuffisance vélaire.

- Le bilan intellectuel :

- la détermination du quotient intellectuel chez l'enfant,

- l'appréciation des possibilités et désirs de coopération chez l'adulte

ce qui est essentiel en vue de la rééducation phonétique pratiquement toujours nécessaire chez lui.

- Le bilan infectieux :

- il y a nécessité impérieuse à supprimer toute infection locale, même minime, car une bonne cicatrisation post-opératoire ne peut être obtenue que sur des tissus non infectés.

- certaines précautions s'imposent donc :

- , chez l'adulte et l'enfant, les prélèvements de gorge et la désinfection rhino-pharyngée sont systématiques.

. chez l'enfant, la suppression chirurgicale préalable des végétations adénoïdes est obligatoire (à titre systématique) si l'indication de vélopharyngoplastie est posée, puisque le lambeau pharyngien ne permettra plus l'accès normal du cavum.

- Le bilan statique local et régional :

Il permet de se rendre compte des possibilités opératoires en inventariant :

- dans les formes primitives (c'est-à-dire jamais opérées) le moignon vélaire, les lames palatines, le vomer,

- dans les formes secondaires :

. l'état des lésions cicatricielles, leur siège, leur degré,

. la quantité et la qualité des tissus disponibles,

. leur vascularisation, particulièrement importante à respecter si l'on fait un recul du voile et du palais mou,

. L'existence ou non d'un trou palatin antérieur qui posera des problèmes lors du temps de recul vélo-palatin,

. la présence de troubles maxillo-dentaires associés,

. les compte-rendus opératoires des interventions précédentes seront recherchés.

- Enfin le bilan dynamique :

Certainement le plus parlant, puisqu'il reflète l'état fonctionnel de la musculature vélo-pharyngée.

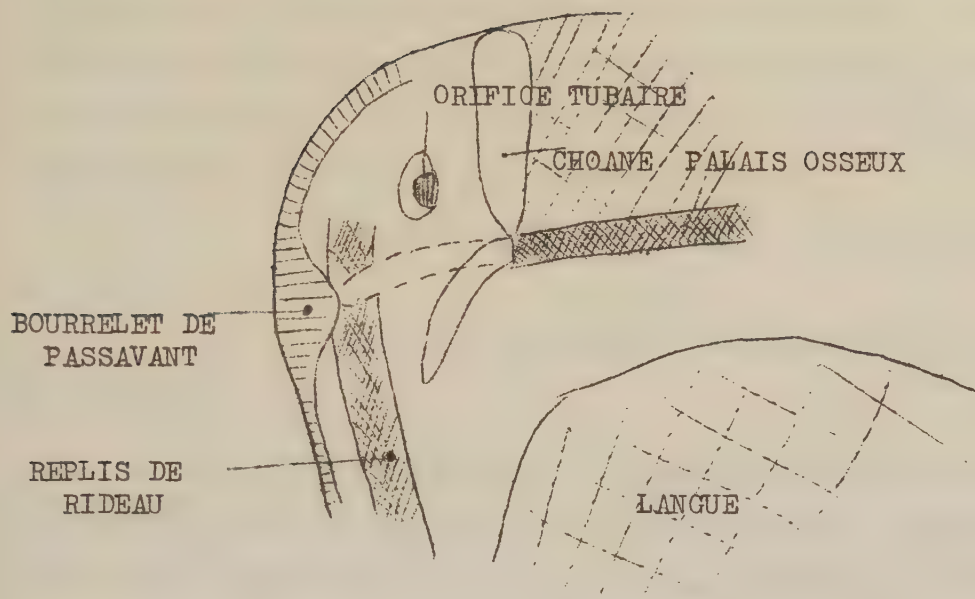
C'est un bilan phonétique qui recherchera :

- l'efficacité d'une rééducation antérieure,

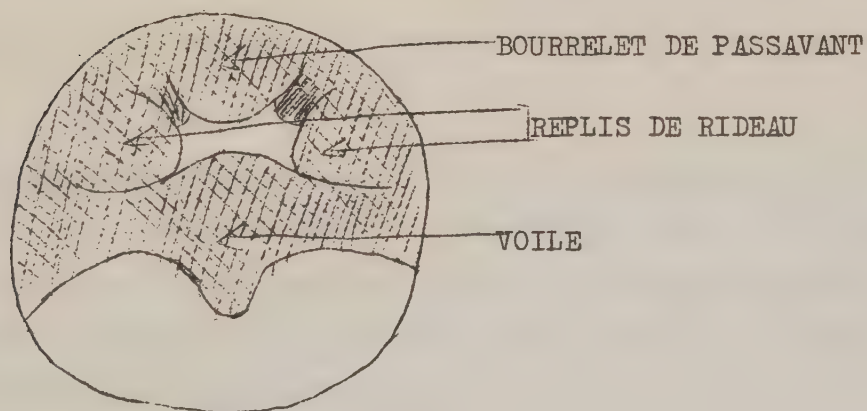
- l'état actuel des troubles phonatoires :

. cliniquement, on met en évidence la fuite nasale en faisant souffler le sujet dans un verre d'eau à travers une paille, pendant qu'on lui met un miroir de Glatzel sous les narines.

Les examens complémentaires qui permettent d'objectiver au mieux le dysfonctionnement vélo-pharyngé sont :



SCHEMA (PROFIL) MONTRANT LE ROLE
DU BOURRELET DE PASSAVANT ET DES
REPLIS DE RIDEAU COMPENSANT L'INSUFFISANCE
DU VOILE DU PALAIS (ICI TROP COURT)



ASPECT ENDOSCOPIQUE

- la rhino-pharyngoscopie : l'endoscope qu'a conçu Madame BOREL-MAISONNY est introduit par la bouche jusque dans l'oro-pharynx; l'orientation des optiques de l'appareil permet de regarder le cavum, le voile, les parois pharyngées, ceci à bouche fermée pendant que le sujet prononce certains phénomènes : on constate "de visu" que l'insuffisance du voile est compensée plus ou moins efficacement par la formation (schéma).

. du bourrelet de Passavant, transversal, sur la paroi postérieure du pharynx,

. des "replis de rideau", verticaux, sur chaque paroi latérale du pharynx,

Le rhino-pharyngoscopie a donc une valeur pronostique nette en ce qui concerne le résultat fonctionnel de la pharyngoplastie, puisqu'elle objective la valeur des contractions pharyngées surtout latérales, qui viendront fermer les orifices laissés de part et d'autre du lambeau pharyngien.

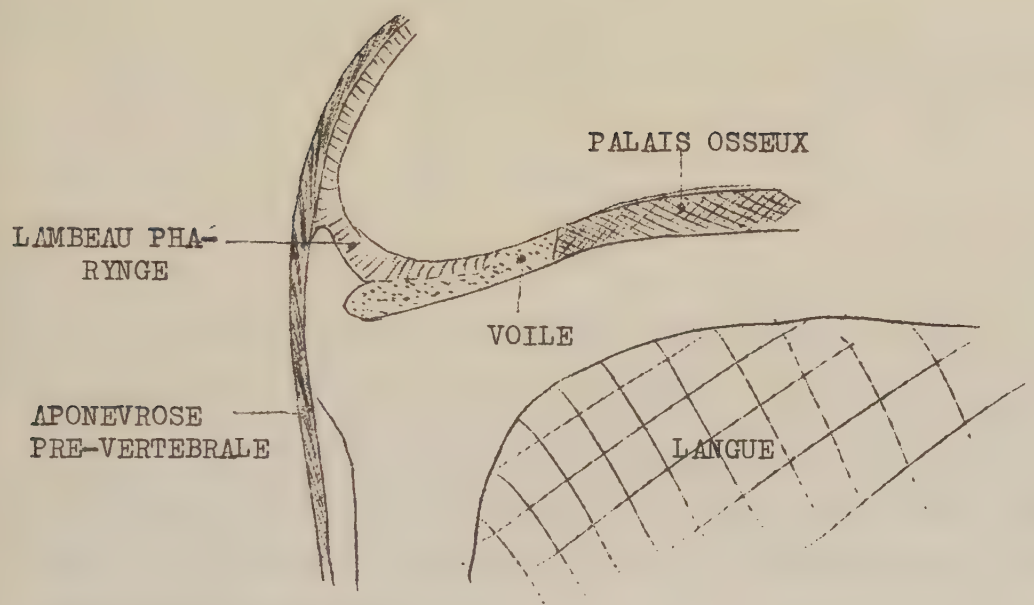
- La radiographie de profil du cavum : l'opacification en couche mince de la base de la langue, du cavum et du voile, au moyen de baryte fluide introduite par le nez, permet d'objectiver la position du voile par rapport au pharynx, la largeur du cavum, le volume éventuel des végétations adénoïdes, et le degré d'inocclusion. Des clichés sont pris pendant l'émission de phonèmes différents.

- Les tomographies de profil du cavum peuvent utilement compléter la radiographie simple,

- La radio-cinématographie, facilitée par les amplificateurs de brillance, donne des renseignements dynamiques de grande importance, et l'idéal est de synchroniser cet examen avec l'enregistrement spectrographique de la voix du sujet. Néanmoins, cette technique n'est pas de réalisation courante. Il en est de même d'une technique particulièrement intéressante et assez nouvelle :

- l'enregistrement graphique des contractions du voile.

Ces méthodes ont le grand avantage d'être objectives et de permettre une plus juste appréciation des résultats; il serait souhaitable qu'on puisse les utiliser plus couramment.



SCHEMA (COUPE SAGITTALE) DE LA
VELOPHARYNGOPLASTIE A PEDICULE SUPERIEUR

TECHNIQUE DE LA VELO-PHARYNGOPLASTIE

D'assez nombreuses techniques de vélo-pharyngoplastie ont été décrites : en fait, toutes répondent au même grand principe : la fermeture chirurgicale partielle et permanente du cavum, ne laissant subsister qu'une communication suffisamment grande pour permettre la respiration nasale, mais suffisamment petite pour pouvoir être fermée, lors de la phonation et de la déglutition, par les contractions du pharynx.

Nous décrirons la technique utilisée par J. L. GRIGNON dans les observations qui ont servi de base à cette thèse.

Rappelons tout d'abord les impératifs auxquels l'intervention doit répondre :

- fermer la fente vélo-palatine éventuelle si cela n'a pas été réalisé dans un temps antérieur,
- allonger le voile s'il est trop court; ceci est obtenu par décollement de la fibro-muqueuse palatine, que l'on sépare de ses connexions le long du rebord alvéolaire, en avant et latéralement; au cours de ce temps, il faut conserver au vaste lambeau vélo-palatin ainsi obtenu une bonne vascularisation : on sait que celle-ci est assurée de chaque côté essentiellement par le pédicule palatin supérieur (ou descendant), qui sort du canal palatin postérieur et se dirige d'arrière en avant en se ramifiant : ce pédicule doit être soigneusement repéré et respecté de chaque côté, à son émergence à l'angle postéro-latéral de la voûte palatine.

Ce temps de décollement de la fibro-muqueuse palatine permet de faire subir au lambeau vélo-palatin un recul global.

- Supprimer toute traction musculaire intempestive sur le voile, qui risquerait d'entraîner des désunions post-opératoires : ceci est obtenu par fractures des crochets des apophyses ptérygoïdes : les muscles "tenseurs du voile", c'est-à-dire les péristaphylins externes, qui se réfléchissent à angle droit sous ces crochets, sont alors détendus et ne tirent plus sur le voile.

- Créer un lambeau pharyngé au dépens de la paroi pharyngée postérieure : ce lambeau doit comprendre à la fois la muqueuse et le plan musculaire (constricteur supérieur), faute de quoi sa vascularisation et sa solidité seraient défectueuses ; ce lambeau peut avoir son pédicule supérieur ou inférieur, et nous verrons que les indications de ces deux variétés sont différentes.

En partant de ces grands principes, nous décrirons la technique opératoire de J.L. GRIGNON, en prenant pour type :

Une vélo-pharyngoplastie à pédicule supérieur, avec recul du voile , pour séquelles d'intervention primitive de fermeture de division palatine. On est donc en présence d'un palais fermé, avec voile court insuffisant.

L'intervention se pratique sous anesthésie générale avec intubation trachéale : la sonde d'anesthésie, passée par la bouche, est maintenue plaquée contre la langue par un abaisse-langue ouvre-bouche spécial, dit de Kilner, pour ne pas gêner le champ opératoire.

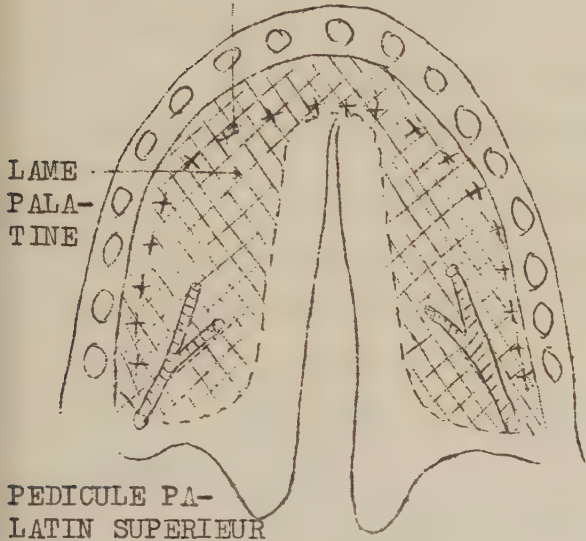
Les temps sont les suivants :

- Infiltration de xylocaïne adrénalinée à 0,5 % sous la fibro-muqueuse, palatine pour diminuer le saignement lors du décollement,

- Incision médiane sagittale complète du voile et du palais, dans l'espace qui sépare les deux lames palatines,

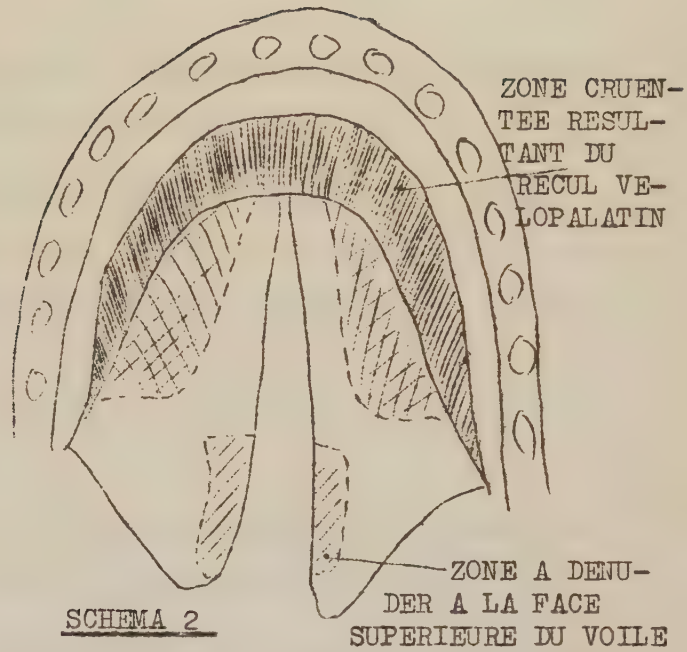
- Incision de la fibro-muqueuse palatine le long de tous le rebord alvéolaire à 5 millimètres environ de lui,

LIGNE D'INCISION



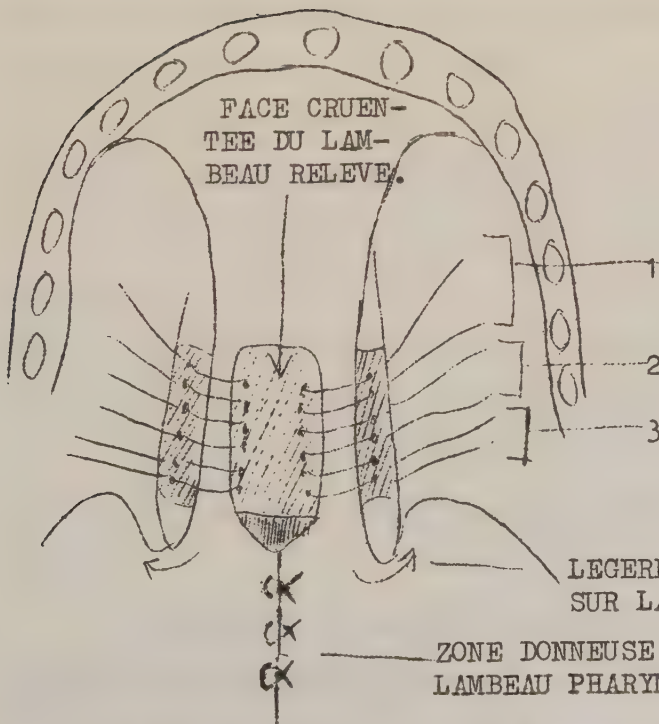
SCHEMA 1

Le voile et le palais ont été fendus d'arrière en avant.



SCHEMA 2

L'incision en demi-cercle et l'incision de la muqueuse nasale au bord postérieur des lames palatines ont permis le recul.



FILS DE
VELO PHARYNGOPLASTIE.

LEGERE ROTATION MONTRANT LA SURFACE AVIVEE SUR LA FACE POST. DE L'HEMIVOILE.

ZONE DONNEUSE DU
LAMBEAU PHARYNGE SUTUREE.

SCHEMA 3 FIXATION DU LAMBEAU à pédicule supérieur à la face post. des deux hémivoiles, avant la siaphyloraphie.

- Les 2 incisions précédentes permettent de réaliser une plastie en V - Y type Wardill.

- Décollement de la fibro-muqueuse que l'on sépare des lames palatines après repérage et respect des pédicules palatins supérieurs,

Les lambeaux décollés ne sont plus retenus aux lames palatines que par leur pédicule vasculaire, et par la continuité entre la muqueuse du plancher des fosses nasales et celle de la face supérieure de chaque héli-voile. On supprime cette continuité par :

- Section de la muqueuse du plan nasal, le long du bord postérieur des lames palatines,

- Dégagement latéral, le long de la région ptérygoïdienne, et fracture du crochet ptérygoïdien de chaque côté, si cela n'avait pas été fait lors de la première intervention.

- Infiltration à la xylocaïne adrénalinée à 0,5 % de la paroi pharyngée postérieure,

- Incision de cette paroi, jusqu'à l'aponévrose prévertébrale, en regard du voile, c'est-à-dire au niveau de l'atlas, selon un rectangle vertical dont on garde le petit côté supérieur comme pédicule. Les dimensions de ce lambeau, variables selon le degré de brièveté du voile, sont généralement de 2,5 cm à 3 cm de haut sur 2 cm de large.

- Suture verticale au Flexocrin n° 15 par 3 ou 4 points en U de la plaie pharyngée résultant de la prise du lambeau.

- Avivement des deux héli-voiles sur leur face supérieure, sur une longueur de 2 centimètres environ, et une largeur de 1 cm le long de leur bord axial : cet avivement est destiné à créer une surface cruentée sur laquelle s'appliquera la surface cruentée du lambeau pharyngé,

- Mise en place, de chaque côté du lambeau pharyngé, de 3 fils (flexocrin n° 15), montés en "U", les deux chefs de chaque fil ressortant par la face cruentée.

- Passage de ces fils à travers chaque héli-voile correspondant, les fils entrant par la face cruentée.

Ces fils, dits "fils de vélo-pharyngoplastie" seront serrés et noués plus tard.

- Suture des lambeaux vélo-palatins sur la ligne médiane, en deux plans fibro-muqueux ou musculo-muqueux :

. plan nasal au catgut chromé 00

. plan buccal au flexocrin

- Serrage des fils de vélo-pharyngoplastie,

- Mise en place d'un point d'amarrage antérieur au plan nasal (flexocrin)

- Méchage des plaies palatines latérales par une mèche iodoformée enduite de collodion.

Les suites opératoires sont simples si l'on excepte l'inconfort dans lequel se trouve le sujet pendant une dizaine de jours :

- l'opéré est mis aux antibiotiques + désinfection rhino-pharyngée, la mèche palatine est enlevée au bout de quelques jours,

- les fils non résorbables sont enlevés au 8ème jour,

- le régime alimentaire est le suivant :

. diète liquide pendant les 2 premiers jours,

. alimentation semi-liquide pendant une semaine

Les incidents per-opératoires :

- l'importance du saignement au cours du décollement, malgré des tests de coagulation normaux, et malgré l'infiltration xylo-adréalinée, est parfois très gênante, et nous avons dû une fois remettre l'intervention,

- la blessure des vaisseaux palatins supérieurs, qui compromettrait la vitalité des lambeaux est exceptionnelle et évitable si on prend bien soin de les repérer dès le début du décollement. Il ne nous semble pas que cette blessure puisse entraîner nécessairement la nécrose du lambeau vélo-palatin.

Les complications post-opératoires précoces :

La seule complication véritable est l'infection locale : elle entraîne alors presque inévitablement la désunion des sutures : c'est dire la nécessité de la désinfection rhino-pharyngée pré et post-opératoire systématique, et de l'antibiothérapie générale post-opératoire.

- Les complications tardives :

La persistance d'un défaut d'occlusion rhino-pharyngée malgré un résultat anatomique satisfaisant : il s'agit bien souvent d'une insuffisance de la musculature pharyngée : ce sont les mauvais cas.

- L'occlusion permanente excessive du cavum : rarissime, elle entraîne une rhinolalie fermée qui pourrait obliger à sectionner le pédicule,

- La persistance d'un trou palatin antérieur : elle est très fréquente lorsque la division palatine était totale. Divers procédés chirurgicaux plastiques ont été proposés pour fermer ce trou, bien souvent sans succès. Ces tentatives plastiques semblent d'ailleurs inutiles, car ces sujets ont presque tous des troubles maxillo-dentaires pour lesquels le port d'un appareil orthodontique est nécessaire : il suffit donc d'adapter à leur prothèse une plaque obturatrice palatine.

LES INDICATIONS DE LA VELO-PHARYNGOPLASTIE

LES RESULTATS QU'ON PEUT EN ATTENDRE.

Il y a quelques années, l'insuffisance vélaire était traitée :

- soit chirurgicalement, par vélo-pharyngoplastie,
- soit par le port d'une prothèse obturatrice, logée dans le cavum, et

dont il existait deux types :

. l'obturateur dynamique, indiqué dans les cas où le voile pouvait jouer un rôle,

. l'obturateur statique, qui, bouchant le rhino-pharynx en permanence, remplaçait les voiles inertes.

Il semble qu'actuellement les indications de la vélo-pharyngoplastie doivent être considérablement élargies, pour plusieurs raisons :

- d'abord, il s'agit d'une intervention bénigne, assez facilement acceptée par le sujet : ce dernier ne peut que gagner sur le plan phonétique : en effet, nous avons vu que, mis à part les cas exceptionnels ou l'intervention dépassant son but, entraîne une rhinolalie fermée, le résultat phonétique ne peut qu'être supérieur (ou pour le moins égal), à ce qu'il était avant l'intervention. Par conséquent, compte-tenu de la difficulté de pouvoir préjuger du résultat de l'intervention, et de la certitude quasi absolue de ne pratiquement jamais aggraver les troubles phonétiques, il semble logique de proposer la vélo-pharyngoplastie à presque tous les sujets.

- d'autre part, les inconvénients que présente la prothèse obturatrice semblent également justifier la raréfaction de son emploi.

- c'est en effet un véritable corps étranger, souvent mal supporté : nos observations montrent que certains sujets pour lesquels on avait fait faire un obturateur, ne l'ont jamais porté, et l'ont rélégué dans un tiroir.

- même bien supportée, la prothèse doit être périodique réajustée, ce qui dépasse bien souvent la patience des intéressés.

Il ne faut certes pas en conclure que nous rayons l'obturateur rhino-pharyngé de l'arsenal thérapeutique, mais nous le réservons, en dernier recours, aux cas que la chirurgie n'améliore pas.

Ce principe admis du traitement chirurgical de toute insuffisance vélaire, que's sont les éléments qui permettent, avant l'intervention, de déterminer les cas où le résultat phonétique sera satisfaisant ?

Plusieurs facteurs vont entrer en ligne de compte, et principalement : la forme anatomo-clinique d'insuffisance vélaire à laquelle on a affaire, et l'âge du sujet.

- Les formes anatomo-cliniques :

- les voiles courts, séquelles de divisions palatines déjà opérées. Le palais est fermé; le voile court, plus ou moins scléreux, a une contractilité souvent minime.

Le recul vélo-palatin sera systématiquement associé à la vélo-pharyngoplastie qui utilisera un lambeau à pédicule supérieur, sauf si le voile est quasi inexistant, auquel cas le pédicule inférieur sera préféré.

Le pronostic dépendra bien sûr de l'état des restes de voile, mais aussi et surtout, de la valeur des contractions pharyngées. C'est ainsi que la constatation pré-opératoire d'une bonne motilité pharyngée, même si le voile est très court, laisse présager un meilleur résultat phonétique que celle d'un voile peu raccourci avec pharynx paresseux.

- Les voiles courts congénitaux simples :

L'association du recul vélo-palatin sera toujours utile sur ces voiles subnormaux. Rappelons que c'est souvent après adénoïdectomie (ou même

amygdalectomie) que se révèlent ces insuffisances vélaires simples, et que la vélo-pharyngoplastie n'y est indiquée qu'après échec d'un essai de traitement orthophonique.

- Les voiles courts avec division sous muqueuse : là encore le recul vélo-palatin est utilement associé à la vélo-pharyngoplastie,

- Les divisions vélo-palatines jamais opérées : on en voit encore à l'âge adulte ou chez le grand enfant. Mais en général, la staphylorrhaphie est indiquée dès l'âge de 10 mois - 2 ans pour :

. des raisons sociales (les parents le demandent)

. pour éviter surtout l'inoculation incessante des trompes d'Eustache, responsable d'otites répétées, avec le danger que représente l'apparition de troubles auditifs.

. pour des raisons phonétiques : il est particulièrement important que la fente soit fermée quand l'enfant apprend à parler.

Les résultats phonétiques dans ces formes primitives sont d'autant meilleurs que l'intervention est plus précoce.

- les voiles inertes isolés, séquelles neurologiques en général, sont de très mauvais cas, car les troubles moteurs atteignent le plus souvent conjointement le pharynx.

L'âge joue un rôle essentiel dans l'évaluation du pronostic :

Tout le monde est d'accord pour reconnaître que les meilleurs résultats sont obtenus chez les enfants au dessous de 10 ans.

En effet, les sujets qui ont acquis de mauvaises habitudes phonatoires, en particulier ceux dont les phénomènes de compensation de type "souffles rauques" et "coups de glotte" sont très marqués, perdront d'autant plus difficilement ces mauvaises habitudes qu'elles seront ancrées chez eux depuis plus longtemps.

Actuellement, on parvient à faire des bilans phonétiques chez des enfants en début d'âge scolaire, et il est idéal de les opérer vers 4 - 5 ans.

LES RESULTATS PHONETIQUES DE LA VELO-PHARYNGOPLASTIE.

Les 35 cas dont nous allons rapporter les résultats phonétiques en fonction de l'âge, et de l'étiologie de leur insuffisance vélaire, ont été opérés par le Docteur J. L. GRIGNON entre 1958 et 1965, et suivis du point de vue phonétique par le Docteur Andrée CARTIER.

Nous rappellerons d'abord le rôle de certains facteurs essentiels qui jouent d'une manière constante dans le résultat final :

- l'âge : les plus jeunes sont les meilleurs cas,
- le quotient intellectuel des opérés : il existe des sujets qui, spontanément, sans rééducation, parlent normalement, sous condition, bien entendu d'un résultat anatomique parfait, et, à l'inverse, des opérés qui, malgré un résultat anatomique parfait et en dépit de " l'acharnement " de leur rééducateur, ne dépasseront pas une phonation médiocre.
- le quotient intellectuel et le bon vouloir de l'entourage : les exercices orthophoniques doivent être au début quotidiennement répétés, ce qui nécessite la compréhension des parents pour ce qu'il faut faire, et leur surveillance attentive.
- par ailleurs, certains malades pour des raisons diverses (profession déplacements, vacances, etc....), ne suivent qu'une rééducation "épisode" et n'ont pas le temps d'entretenir, là où ils vont, les progrès qu'ils ont faits.
- enfin, certains facteurs peuvent entraver une bonne rééducation, par exemple : une hypo-acousie,

Nous exprimerons les résultats des 35 vélo-pharyngoplasties rapportées, de la manière suivante :

- sur le plan anatomique : par les signes $\frac{+}{-}$, +, ou ++, suivant que le résultat est moyen, bon, ou parfait,
- sur le plan phonétique : par le sigle Ph, affecté d'un coefficient. Nous pourrions avoir (A. CARTIER) :

- . Ph >1 = phonation normale sans aucune rééducation,
- . Ph I = phonation normale après rééducation,
- . Ph 1/2 = phonation normale pour certains phonèmes, déperdition nasale pour d'autre.

Soit :

- . Ph I pour les voyelles,
- . Ph 2 pour les consonnes,

Soit :

- . Ph I pour les consonnes sourdes (p, t, k, ch, s, b)
- . Ph 2 pour les consonnes sonores (b, d, g, j, z, v)
- . Ph 2 pour les voyelles

(ou encore, des troubles phonatoires pour les constrictives, par béance interdenteaire, avec bonne occlusion rhino-pharyngée).

Les sujets Ph 1/2 peuvent y plafonner, ou passer Ph I.

- . Ph 1/3 = bonne prononciation pour p, b, f, ch,

Coups de glotte pour t, k

Souffles rauques pour s, z

Le passage de Ph 1/3 à Ph I est en général assez facile en poursuivant la rééducation.

- . Ph 2 = mauvaise occlusion rhino-pharyngée :

soit : Ph 2/m (m signifiant : mauvaise) il y a déperdition nasale, souffle et ronflement nasal pour toutes les occlusives et constrictives,

soit : Ph 2/b (b signifiant : bonne) Il y a déperdition nasale essentiellement pour les consonnes sonores.

Ph 2/3 = déperdition nasale, souffle nasal, ronflement, avec articulation normale + quelques coups de glotte et souffles rauques.

Le passage en catégorie Ph 2 peut encore se faire.

Ph 3 = coups de glotte et souffles rauques +++

Notre classification en 2 tableaux, un pour les enfants (en dessous de 16 ans), l'autre pour les adultes (au dessus de 16 ans), mentionnera en plusieurs colonnes :

- l'âge du sujet au moment de l'intervention,
- la forme étiologique de l'insuffisance vélaire, avec la date des interventions précédentes éventuelles sur le vélo-palais,
- l'année et le mois de l'intervention,
- le coefficient Ph avant l'opération,
- le coefficient Ph après vélo-pharyngoplastie et rééducation.
- le coefficient convenu pour exprimer le résultat anatomique: ++; +, +

oOo

- EXPLICATIONS POUR LA LECTURE DES TABLEAUX :

Le tableau "adultes" et le tableau "enfants" présentent dans des colonnes verticales successivement : l'âge (*), le début du nom du sujet, la forme étiologique d'insuffisance vélaire (FLNUTD + DVP, par exemple signifie : fente labio-narinaire unilatérale totale droite avec division vélo-palatine, Div.s.m. = division vélaire sous-muqueuse, DVPP = division vélo-palatine partielle, FLNBT = fente labio-narinaire bilatérale totale), la date de la ou des interventions antérieures pratiquées sur le vélo-palais, la date de la vélo-pharyngoplastie, et le coefficient phonétique avant et après l'intervention.

(*) l'âge est celui du sujet au moment de la vélo-pharyngoplastie)

Age		Etiologie	Interv. V. P. antér.	V. P. P.	Coefficient phonétique	
					Avant	Après
3	Den...	Div. s. m;	jamais	7/58	Ph 3	Ph 1 ++
6	Sim	FLNBT + DVP	2 f. vers 18 mois	6/65	Ph 3	Ph 2 ++
	Wat..	DVP	20 mois	2/64	Ph 2/3	Ph > I ++
7	Gut..	voile court	jamais	1/64	Ph 3	Ph I ++
	Luc..	Div. s. m.	jamais	6/62	Ph 3	Ph I ++
9	Bel..	FLNUTG + DVP	2 et 4 ans	3/64	Ph 3	Ph 2/3 + vient, irr.
	Mou	FLNUTG + DVP	28 m. et 3 ans	1/65	Ph 3	Ph I ++
10	Den..	Voile inerte (long)	jamais	11/61	Ph 3	Ph I ++
	Fle..	FLNUTD + DVP	14 mois	12/63	Ph 3	Ph 2/m
15	Ven..	DVPP	13 mois	4/63	Ph 3	Ph 1/2 ++

E N F A N T S

Age		Etiologie	Interv. v. p. antérieure	V. P. P.	Coefficient phonétique	
					Avant	Après
16	Bru...	FLNUTG+DVP	4 ans	12/62	Ph3 QI=bas	Ph 2/3+
17	Gar...	FLNUTD+DVP	15 mois	6/62	Ph 3	Ph I ++
	Pej...	DVPP	18 m., 3 a. 1/2	4/65	Ph 3	Ph 1/3 +
	Sim...	FLNBT + DVP	2,5 et 8 ans	7/63	Ph 3	Ph I ++
18	Bra...	FLNBT + DVP	15 ans	5/61	Ph 3	Ph I +
	Des...	FLNBT + DVP	4 et 5 ans	3/60	Ph 3	Ph 1/3 ++
	Rat...	FLNUTG + DVP	jamais	5/63	Ph 3	Ph 2/b +
20	Caz...	V. inerte neuro- logique		6/65	Ph 3	Ph 2/b++
	Des	IV sans DVP		10/65	Ph 2	Rhinolalie fermée
21	Aug...	IV primitive	jamais	4/65	Ph 3	Ph 1/2 ++
	Jou...	DVPP	jamais	12/61	Ph 3	Ph I ++
22	Mar...	FLN ? + DVP	2 ans	6/65	Ph 3	Ph 1/3 ++
23	Ion...	FLNBT + DVP	?	7/65	Ph 3	Ph 1/3, 15 j. après disparu depuis
25	Fer...	DVP	5 ans	3/60	Ph 3	Ph 2 +
29	Mor...	FLNUTG + DVP	1 an	6/60	Ph 3	Ph I ++
	Mur...	FLNUTD + DVP	26 ans	3/64	Ph 3	Ph 2/3 +
30	Len...	FNLBT + DVP	Prothèse (non portée)	2/65	Ph 3	Ph 2 /m +
	Lor...	FNLUTD + DVP	jamais	10/62	Ph 3	Ph 2/b ++
32	Ber...	FNLBT + DVP	?	5/59	Ph 3	Ph 2/m +
	Den	FNLBT + DVP	prothèse	12/60	Ph 3	Ph I ++
35	Ebe...	DV isolée	jamais	5/60	Ph 3	Ph 2/3 + hypoacousie avant la V. P. P.
37	Bal	DVP	qq semaines	5/62	Ph 3	Ph I ++
40	Moy...	FLNUTG + DVP	jamais	12/60	Ph 3	Ph I ++
48	Boi...	DVPP	3 ans 1/2 et 5 ans	7/60	Ph 3	Ph 2/3 +
64	Lev...	FLNUT + DVP	jamais	11/62	Ph 3	Ph 3 ++

CONCLUSIONS

La vélo-pharyngoplastie est une intervention centenaire puisque la première fut réalisée et décrite en 1865 par PASSAVANT chez une femme qui présentait des troubles phonatoires importants à la suite de la fermeture chirurgicale d'une division vélo-palatine, troubles dus à l'impossibilité anatomo-physiologique de fermer le cavum lors de la phonation.

Depuis cette intervention princeps, après nombre de réalisations analogues plus ou moins suivies de succès, la vélo-pharyngoplastie est devenue une opération courante dont les indications se sont élargies.

Le principe de l'intervention est le suivant : créer et utiliser un lambeau musculo-muqueux pharyngé postérieur pédiculé, et le rendre solidaire du voile du palais ou de ses reliquats atrophiques. Cette "synéchie vélo-pharyngée" ferme alors en permanence le cavum dans sa partie médiane, laissant deux orifices latéraux pour la respiration nasale; lors de la phonation, l'occlusion de ces deux orifices latéraux est réalisée par les contractions musculaires pharyngées.

De nombreuses discussions ont eu lieu pour savoir si le lambeau pharyngé devait avoir un pédicule supérieur ou inférieur : en fait ce point de technique semble peu important quant aux résultats.

L'indication de la vélo-pharyngoplastie est l'insuffisance vélaire responsable de troubles phonatoires à type de rhinolalie ouverte en rapport :

- soit avec des séquelles neurologiques,
- soit avec un voile court congénital,

- soit dans l'immense majorité des cas avec l'existence d'une division vélo-palatine, tous les intermédiaires étant possibles entre la simple division sous-muqueuse du voile et la grande fente associée à une fente labio-narinaire uni ou bilatérale.

Dans cette dernière catégorie, il faut encore distinguer :

- les sujets qui n'ont jamais subi d'intervention de fermeture de la fente palatine et vélaire,

- ceux qui ont déjà été opérés et continuent à avoir des troubles phonatoires par raccourcissement, sclérose et insuffisance musculaire vélo-pharyngée.

Il semble qu'actuellement une tendance se fasse jour :

- à opérer tous les sujets, même ceux pour lesquels on posait autrefois l'indication d'une prothèse obturatrice : ils ne peuvent que gagner à subir une vélo-pharyngoplastie,

- à opérer très tôt les enfants porteurs de division palatine, en réalisant d'emblée chez eux la fermeture de la fente et la vélo-pharyngoplastie, avant l'âge scolaire, compte tenu, bien entendu, du quotient intellectuel du sujet.

De toutes façons, les résultats de l'intervention ne peuvent être appréciés que par comparaison de bilans anatomiques, radiologiques et surtout phonétiques, pré et post-opératoires, et ces résultats, déjà souvent subjectivement appréciables au décours de la vélo-pharyngoplastie, sont encore améliorés par une rééducation vocale bien conduite.

Vu le Président de Thèse

Pr. M. AUBRY

Vu le Doyen de la Faculté

Pr. G. BROUET

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

M. BENOIST

Prothèse vélo-palatine
(in E.M.C. Stomatologie,)

A. CARTIER

Les résultats phonétiques après vélo-pharyngoplastie dans les
insuffisances vélares (Divisions vélo-palatines exceptées),
(Mémoire pour l'obtention du certificat d'orthophonie, Paris 1963)

DORRANCE (G.M.) et BRANSFIELD (J.W.)

The push-back operation for repair of cleft-palate
(Plastic and reconst. Surgery, 1951, 7)

DUFOURMENTEL et MOULY

Chirurgie plastique
(Collection Flammation)

B. DUHAMEL

Technique chirurgicale infantile
(Masson, 1957)

F. FRANCHEBOIS, F. SOUYRIS, Mme Y. DUGRAND

Les vélo-pharyngoplasties en dehors des divisions palatines
(Ann. de Chirurgie plastique, vol IX, 2, juin 1964).

M. GRELLET

Traitement chirurgical des fentes vélares et vélo-palatines congénitales
(E.M.C. Stomatologie)

J.-L. GRIGNON et J. PSAUME

Les indications du traitement du bec de lièvre unilatéral total avec
division palatine
(Ann. de Chirurgie plastique 1959, 4)

MILTON T. EDGERTON, J.R., M.D.

The island flap push-back and the suspensory pharyngeal flap
in surgical treatment of the cleft palate patient
(Plastic and rec. surgery, vol 36, 6, dec. 1965)

M. PIERRE et R. LOUIS

Les lambeaux pharyngés dans les insuffisances vélaires
Technique (Ann. Chir. Plast. vol 5, I, 1960)

SANVENERO ROSSELLI

Les palatoplasties, les pharyngoplasties et la voix
(Maloine, 1953)

J. TARNEAUD avec la coll. de S. BOREL-MAISONNY

Traité pratique de phonologie et de phoniatrie
(Maloine 1961)

TORD SKOOG

The pharyngeal flap operation in cleft palate
(British journal of plastic surgery, vol XVIII 3, juillet 1965)

B. VALLENCIEN et S. BOREL-MAISONNY et J. PSAUME

Phonation et phonétique
(E.M.C. Stomatologie,)

Physiologie et troubles de la phonation
(E.M.C. Stomatologie.)



EDITIONS A.G.E.M.P.

8 RUE DANTE

- PARIS V* -

ODÉ 58-90